

me paraît d'autant plus modique, que du nombre des 252 toises courantes d'ouvrage, il y en a $88\frac{1}{2}$ en puits, dont la maçonnerie est plus coûteuse que celle des galeries. Un puits principal d'extraction a au moins 10 pieds de long sur 5 de large; son développement est donc de 30 pieds ou 5 toises: or, une toise courante de ce puits, ferait 5 toises carrées de maçonnerie, qui doivent coûter plus de 43 francs. Nous pensons qu'il ne serait pas possible de travailler à ce prix en France.

Les murs, arcs ou arceaux du muraillement des mines, doivent avoir une force proportionnée à la poussée des masses qu'ils ont à soutenir; il serait difficile d'établir des données sur cet objet, parce que si ces masses exercent leur pression de fort loin, elle est considérable; mais il peut aussi arriver qu'il n'y ait que quelques pieds d'épaisseur des mauvais terrains éboulés, et que la roche qui est au-delà, soit très-solide: un muraillement léger peut suffire dans cette circonstance.

Nota. La feuille A était tirée lorsque le C.^{en} Duhamel nous a indiqué quelques changemens à faire au commencement de son mémoire; nous nous empressons de les indiquer.

Page 5, ligne dernière, au lieu de planche I.^{re}, lisez planche XVII.

Page 13, ligne 23, lisez la planche XVII.

Page 14, ligne 29, au lieu de il nous serait aisé de démontrer, lisez on peut admettre en général dans la pratique.

ANALYSE

DU PÉRIDOT DU COMMERCE;

Par le C.^{en} VEAUQUELIN.

LA nature chimique du péridot étant inconnue, les naturalistes ont placé cette pierre dans le genre des gemmes; cependant, d'après quelques différences qu'elle présente au feu, soit seule ou avec des fondans, elle semble annoncer qu'elle est d'une nature particulière, et inviter par-là les chimistes à en faire l'analyse pour lui assigner le rang qui lui conviendra le mieux dans le système minéralogique. Le citoyen *la Metherie* a décrit le premier cette pierre et ses différentes variétés de cristallisation, dans le Journal de physique de l'an II (mois de floréal à thermidor); en conséquence, le conseil des mines, qui s'occupe sans cesse des objets qui ont des rapports plus ou moins intimes avec les branches de connaissances qu'il est chargé de diriger et de perfectionner, ayant senti combien l'analyse des pierres dont les principes sont encore inconnus, serait utile pour la confection d'un bon ouvrage de minéralogie, m'a chargé depuis long-temps de ce travail important.

Celle du péridot ayant présenté des résultats intéressans, nous avons cru devoir la faire connaître à part dans le Journal des mines.

Propriétés
physiques du
péridot.

- 1.° Couleur vert-jaunâtre ;
- 2.° Fracture lamelleuse ;
- 3.° Pesanteur spécifique , suivant le citoyen Haiiy, 34285 ;
- 4.° Dureté moyenne ;
- 5.° Pulvérisation assez facile ;
- 6.° Réfraction double , à un haut degré , ainsi que l'a observé le citoyen Haiiy.

Propriétés
chimiques.

- 1.° Seule , cette substance ne se fond point au chalumeau ;
- 2.° Avec le borax , elle se fond sans effervescence , et donne un verre transparent , de couleur légèrement verte ;
- 3.° Avec le sel microcosmique , elle ne se fond point.

Analyse
du péridot.

Expérience I.^{re} Cent parties docimastiques de cette pierre , réduites en poudre fine , ont été chauffées pendant une heure , dans un creuset d'argent , avec 400 parties de potasse caustique ; le mélange s'est réduit en une espèce de bouillie , sans se fondre complètement. En refroidissant , la masse a pris , par le contact de l'air , une couleur verte très-foncée , qui s'est dissipée lorsqu'on a délayé la matière dans l'eau ; celle qu'elle avait alors était d'un jaune brun.

Expérience II. La matière dont on vient de parler , délayée dans 10 à 12 parties d'eau , a été sursaturée avec l'acide muriatique ; il s'est produit , pendant cette combinaison , une effervescence vive , et il s'est séparé quelques flocons d'une matière blanche , qui ont refusé de se dissoudre ,

quelle qu'ait été la quantité d'acide ajoutée. Lorsque la dissolution a été complète à l'exception des flocons blancs , on a fait évaporer la liqueur jusqu'à siccité ; par ce moyen , l'acide muriatique qui tenait en dissolution la matière siliceuse , a été volatilisé par la chaleur , et cette terre s'est séparée sous la forme de petits grains transparens , devenus , par leur rapprochement , insolubles dans les acides ordinaires.

Expérience III. Pour séparer la silice des autres matières salines qui l'accompagnent , on a dissous celle-ci dans 10 à 12 parties d'eau distillée , aiguisée d'une petite quantité d'acide muriatique , afin de dissoudre les parties terreuses de la silice qui auraient pu être abandonnées par l'acide muriatique pendant les progrès de l'évaporation , et sur-tout vers la fin , où la température devient plus considérable.

La dissolution étant faite , on a filtré la liqueur , qui avait alors une couleur jaune verdâtre ; il est resté sur le filtre une poudre blanche , formée de grains durs sous le doigt et sous les dents ; cette poudre , lavée , et rougie dans un creuset d'argent , répondait à 38 parties , et avait toutes les propriétés de la silice épurée.

Expérience IV. Pour pouvoir se diriger dans la marche la plus convenable à suivre pour arriver à des résultats certains sur la nature et les proportions des principes dont le péridot est composé , on a versé dans une petite portion de la liqueur ci-dessus , contenant un excès d'acide , quelques gouttes d'ammoniaque , et on a obtenu un précipité légèrement jaune. Pour savoir s'il restait quelque chose en dissolution dans l'eau , on y a versé ,

après l'avoir filtré, du carbonate de potasse, qui n'y produisit aucun effet apparent, d'où l'on aurait pu conclure faussement que cette liqueur ne contenait plus de matière terreuse; mais en y mêlant de la potasse caustique, il se forma sur-le-champ un précipité blanc très abondant, et qui jouissait des propriétés de la magnésie. Il sera expliqué plus bas, pourquoi, dans ces deux circonstances, la magnésie n'a été précipitée ni par l'ammoniaque ni par le carbonate de potasse; il nous suffit maintenant de connaître ces données, pour établir le procédé qu'il faut préférer dans la suite de cette analyse.

Expérience V. En conséquence, on a versé dans la liqueur une dissolution de carbonate de potasse; il s'est formé un précipité d'un jaune rougeâtre: comme la liqueur conservait une couleur légèrement jaune, due à une petite quantité de carbonate de fer tenue en dissolution par l'acide carbonique, on a fait chauffer lentement la liqueur; et le carbonate de fer s'est séparé sous la forme de flocons jaunes, qui ont été réunis avec le premier précipité.

Expérience VI. Le précipité rouge (*exp. V.*), égouté sur le filtre, a été enlevé avec la lame d'un couteau d'ivoire, et traité ensuite avec une dissolution de potasse caustique, afin de dissoudre l'alumine, s'il s'en trouvait, et la séparer de l'oxide de fer.

La dissolution de potasse caustique ayant bouilli sur le précipité ferrugineux, fut sursaturée avec l'acide muriatique, et mêlée avec l'ammoniaque, mais il ne se forma aucun précipité; d'où il suit que le péridot ne contient pas d'alumine, et qu'il

diffère beaucoup par-là des pierres précieuses, dont la plus grande partie est formée de cette substance.

Le fer, lavé, et desséché dans un creuset d'argent, répondait à 8, 5 parties.

Expérience VII. Il restait à connaître quelles étaient les substances contenues dans la liqueur d'où l'on avait séparé le fer par le carbonate de potasse, et dans laquelle des épreuves en petit avaient annoncé la présence de la magnésie. Déjà nous savions qu'il ne pouvait y avoir de chaux, car le carbonate de potasse aurait donné quelques signes de précipitation; l'alumine ne pouvait pas non plus y exister, puisqu'elle aurait été précipitée par le carbonate de potasse avec le fer, une terre n'étant pas susceptible de se dissoudre sensiblement dans l'acide carbonique.

On a donc mêlé à cette dissolution, de la potasse caustique, qui y a fait naître un dépôt blanc, extrêmement abondant: ce dépôt, après avoir été recueilli sur un filtre, et lavé, avait une légère couleur verte, qu'il a conservée en se desséchant à l'air; mais lorsqu'on l'a fait rougir dans un creuset d'argent, cette couleur est passée au jaune léger: cette matière, ainsi rougie, égalait 50 parties.

Réduite en poussière fine et mise avec de l'acide sulfurique étendu d'eau, elle s'est dissoute sans effervescence et en développant beaucoup de calorique; il est resté une petite quantité de matière sous la forme de flocons rouges, dont le poids répondait à une partie, et était de l'oxide de fer.

La dissolution de la matière dont il vient d'être parlé, dans l'acide sulfurique, n'avait point de couleur; elle avait une saveur amère, et a donné, par l'évaporation, de véritable *sel d'Epsom*, ou sulfate de magnésie. La liqueur d'où cette magnésie avait été séparée par la potasse caustique, réduite par l'évaporation au 6.^e de sa masse, a déposé environ un grain et demi de la même matière, ce qui forme une somme de 51,5 de magnésie.

La raison pour laquelle la magnésie n'a pas été précipitée par le carbonate de potasse, dans l'exp. VII, c'est que la liqueur contenant un excès d'acide, la quantité d'acide carbonique dégagée par cette portion d'acide libre, réunie avec celle contenue dans la potasse nécessaire à la saturation de l'acide muriatique uni à la magnésie, est capable de dissoudre la totalité de cette matière terreuse, par la double décomposition qui a lieu dans cette circonstance.

Ce n'est pas la même cause qui fait que l'ammoniaque ne précipite pas la magnésie. Dans ce dernier cas, l'excès d'acide muriatique, en s'unissant à cet alcali, forme du muriate d'ammoniaque, qui s'unit, à son tour, avec le muriate de magnésie, et donne naissance à un sel triple, sur lequel de nouvelles quantités d'ammoniaque n'ont plus d'action.

Ces petites connaissances de détail, qui paraissent futiles au premier coup-d'œil, trouvent souvent des applications utiles, et sont quelquefois d'un grand secours dans l'analyse des substances très-complexes.

D'après les expériences ci-dessus et des autres parts, faites avec soin, le *péridot* est composé,

1. ^o De silice.....	38.
2. ^o De magnésie.....	50,5.
3. ^o D'oxide de fer...	9,5.
Perte.....	2,0.

TOTAL 100,0.

Voilà donc une substance pierreuse, dure, transparente, formée de lames, cristallisée régulièrement, et rangée, jusqu'à présent, dans le genre des *gemmes*, qui contient plus de la moitié de son poids de magnésie. Il suit de-là, que la magnésie exerce une attraction très-marquée sur la silice, quoique les chimistes ne puissent que difficilement opérer cette combinaison par les moyens connus.

Il paraît que les trois substances dont est composé le *péridot*, ont été dissoutes dans l'eau par la nature, malgré qu'elles se refusent à toute dissolution, soit isolément ou réunies, par les procédés qui sont à la disposition de la chimie.

Peut-être aussi qu'elles ont été dissoutes par quelques agens, tels que l'acide carbonique, qui leur aura été enlevé ensuite par des causes qui nous sont inconnues.

Si je parle ici de l'acide carbonique comme pouvant avoir été la cause de la dissolution de la silice dans la nature, c'est que j'ai observé que cet acide favorise singulièrement la dissolution

de cette terre dans l'eau , lorsqu'elle a été préalablement divisée par les alcalis.

D'après la nature des principes du péridot et les proportions dans lesquelles ils entrent dans sa composition, cette pierre doit être placée dorénavant dans le genre des pierres magnésiennes.

N O T E

Du citoyen *Lachabeaussière* le jeune, directeur des Salines de Cette,

Sur l'opinion généralement adoptée, que l'eau douce est nécessaire à la formation du Sel dans les marais salans.

QU'UN homme élevé loin des lieux où l'on retire le sel, des eaux qui le contiennent, se laisse aller aveuglément à l'idée que l'eau douce est nécessaire à cette opération, les gens instruits s'en étonneraient sans doute; mais ils excuseraient l'erreur suggérée et adoptée sans réflexion : ils seront bien plus surpris d'apprendre que dans les pays mêmes où sont situées les salines, cette croyance est presque généralement établie. C'est donc un service à rendre aux uns de leur faire part de cette anecdote, aux autres de leur montrer combien ils s'abusent dans cette idée.

Il n'est pas même indigne d'un penseur, de rechercher la cause d'un tel préjugé ; car c'est par l'expérience et le raisonnement qu'on ramène à la lumière, et c'est en faisant apercevoir la fausse route qu'on a prise, qu'on fait naître le désir de reprendre celle qu'on voudrait n'avoir pas perdue.

Sur les bords de la Méditerranée, on travaille d'une manière plus étendue que sur les bords de l'Océan, les eaux de la mer dont on veut extraire le muriate de soude ; des terrains vastes, et divisés